

## LENGTH MEASURING APPARATUS

Patent Number: JP1059103  
Publication date: 1989-03-06  
Inventor(s): SAKAMOTO NAOSHI  
Applicant(s):: SHOWA ELECTRIC WIRE & CABLE CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP1059103  
Application Number: JP19870217484 19870831  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G01B9/02  
EC Classification:  
Equivalents:

---

### Abstract

---

**PURPOSE:**To enable highly accurate measurement of length, by irradiating reflecting surfaces of a second reflection film with several monochromatic luminous fluxes to detect interfering lights from the reflecting surfaces with separate photo detectors.

**CONSTITUTION:**A polarization mechanism 7 of a length measuring apparatus is made up of a first prism 71 which polarizes a luminous flux P1 to be turned to a luminous flux parallel with a luminous flux P2 and a second prism 72 which polarizes a luminous flux P3 to be turned to a luminous flux parallel with the luminous flux P2, which makes optical paths of outputs from a diffraction grating section 6, namely, the luminous fluxes P1, P2 and P3 parallel with each other. The luminous flux P1 irradiates a reflecting surface 8a, the luminous flux P2 a reflecting surface 8b, and the luminous flux P3 a reflecting surface 8c separately; and interfering lights thereof are sent to a polaroid prism 21 through a  $\lambda/4$  plate 22. In this case, as the luminous fluxes P1, P2 and P3 are made incident independently, this eliminates judgement of the size of a dark peak value, thereby enabling highly accurate measurement of length.

---

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-59103

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月3日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

B 6 0 R 21/045  
21/22

識別記号

片内整理番号

F I

B 6 0 R 21/045  
21/22

技術表示箇所

G

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-180869

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月7日

(31) 優先権主張番号 2 9 6 1 1 8 6 9 9

(32) 優先日 1996年7月8日

(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

(71) 出願人 595141122

ディーアールダブリュ オキュバント リ  
ストレイント システムズ ゲゼルシャフ  
ト ミット ベシュレンクテル ハフツン  
グ

ドイツ連邦共和国 アルフドルフ、インダ  
ストリーシュトラッセ 20

(72) 発明者 マルチン シュベヒト

ドイツ連邦共和国フェルタフィנק、イム  
ハルル 4

(72) 発明者 ライネル シュレテル

ドイツ連邦共和国ライヘルトスハウゼン、  
グラフィングー リング 15

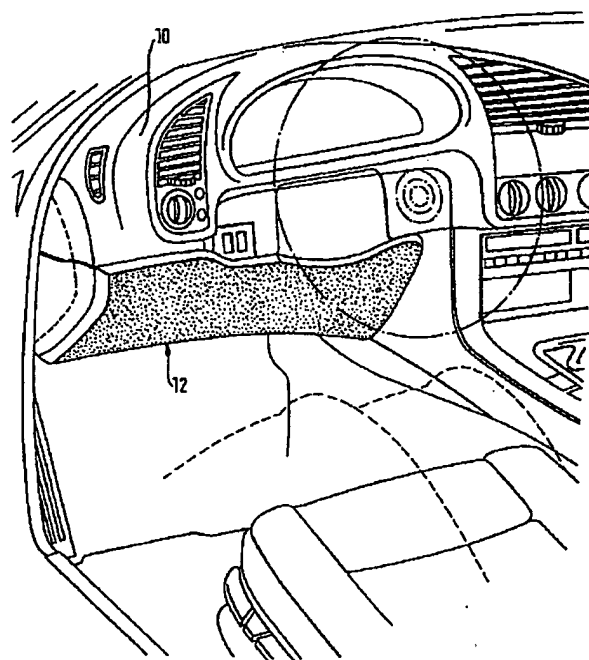
(74) 代理人 弁理士 浅村 皓 (外3名)

(54) 【発明の名称】 車両用の膝拘束装置

(57) 【要約】

【課題】 必要とあれば、既存の構成のダッシュボードに任意に取付け可能な、車両用の膝拘束装置を提供する。

【解決手段】 基板18が備えられ、この基板18が、ダッシュボード10の底部の輪郭に接して取付けるようにされ、ダッシュボード10内に配置されたガス源20と接続するための少なくとも1つの開口を有しており、更に、たわみ可能な材料製の壁部24が備えられ、非作動状においては、この壁部24が、基板18と膝拘束板22との間に折り畳まれ、この壁部24が、畳まれた第1のリム30に沿って基板18と結合され、畳まれた第2のリムに沿って膝拘束板22と結合されるようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両乗員の膝へ向けて移動するようにされた膝保護板を有する、車両用の膝拘束装置であって、ダッシュボード(10)の底部の輪郭に接して取付けるようにされた基板(18)を有し、この基板(18)が、ダッシュボード(10)内に配置されたガス源(20)との接続のための少なくとも1つの開口を備え、更に、たわみ可能な材料製の壁部(24)を有し、該壁部(24)が、非作動位置においては、基板(18)と膝拘束板(22)との間に折り重ねられ、この壁部(24)が、畳まれた第1のリム(30)に沿って基板(18)と、また、畳まれた第2のリム(32)に沿って膝拘束板(22)と、それぞれ結合されていることを特徴とする、車両用の膝拘束装置。

【請求項2】 請求項1記載の装置において、前記たわみ可能な材料製の壁部(24)がガスバッグ(24)によって形成されており、このガスバッグ(24)の膨張用開口が、基板(18)内の開口を介してガス源(20)と接続されていることを特徴とする、膝拘束装置。

【請求項3】 請求項1または2記載の装置において、前記たわみ可能な材料製の壁部(24)が、その第1リム(30)に沿って、基板(18)の、分離可能な外周リム(18a, 18b)と結合され、これらの外周リムが膝拘束板(22)と結合されていることを特徴とする、膝拘束装置。

【請求項4】 請求項3記載の装置において、前記基板(18)の周縁部が、膝拘束板(22)に対し鋭角をなして曲げられた屈曲周縁ストリップ(18a)を有することを特徴とする、膝拘束装置。

【請求項5】 請求項1から4までのいずれか一項記載の装置において、基板(18)が、押出型材の、特にプラスチック材料製押出型材の形式で製造されることを特徴とする、膝拘束装置。

【請求項6】 請求項1から5までのいずれか一項記載の装置において、前記膝拘束板(22)が、破断線(28)に沿ってダッシュボード(10)と結合されていることを特徴とする、膝拘束装置。

【請求項7】 請求項1から6までのいずれか一項記載の装置において、前記ダッシュボード(10)が、基板(18)の下側を、ダッシュボード内に配置した薄板製強化部材(14)によって補強されていることを特徴とする、膝拘束装置。

【請求項8】 請求項7記載の装置において、発泡プラスチック製のパネル(16)が、薄板製強化部材(14)と基板(18)との間に間挿されていることを特徴とする、膝拘束装置。

【請求項9】 請求項1から8までのいずれか一項記載の装置において、前記膝拘束板(22)が、発泡プラスチック材料製であることを特徴とする、膝拘束装置。

【請求項10】 請求項1から8までのいずれか一項記

載の装置において、前記膝拘束板(22)が、荷重分配板(22a)と、発泡プラスチック材料製のケーシング(22b)とを有することを特徴とする、膝拘束装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両乗員の膝へ向けて移動するようにされた膝保護板を有する膝拘束装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】衝突時に、乗員の体を拘束するには、車内の膨張可能なガスバッグによる拘束動作だけでは不十分であり、このため、適正に引締められた安全ベルト、または膝クッションでさらに拘束する必要がある。その場合、車内に剛性状に取付けられた膝クッションでは、動きの自由が制限されるので、種々の可動の膝クッションが開発されている。これらの膝クッションは、車両の正面衝突時には、乗員の膝へ向けて移動する。この形式の膝拘束装置は、例えばドイツ国特許公開第3908713号明細書に記載されている。ヨーロッパ特許公開第0684164号明細書に記載の別の膝拘束装置の場合には、膝保護板が、ダッシュボードの底部に脱出可能に取付けられ、かつダッシュボード内側に剛性取付けされたブラケットに、たわみ可能な壁部を介して結合されている。この膝保護板が、圧力ガスにより乗員の膝に押付けられる。この圧力ガスは、発生器から供給され、たわみ可能な壁に包囲されたチャンバ内へ導入される。この種の膝拘束装置は、ダッシュボードの構造物内に組込まれており、任意に取付けることはできない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題および課題を解決するための手段】本発明の目的は、必要とあれば、既存の構成のダッシュボードに取付け可能な、車両用の膝拘束装置を得ることである。この膝拘束装置を用いることによって、次のような車両、すなわち、安全ベルトの着用が義務付けられているため、膝拘束装置が要求されない国々向けに設計された車両を、最大の効果を有する膝拘束装置を取付けることで、安全ベルトの着用義務が免除される国々(例えばアメリカ合衆国)で使用可能にすることができる。本発明によれば、ダッシュボードの底部の輪郭に接して取付けられるようにされた基板を有し、この基板が、ダッシュボード内に配置されたガス源との接続用の少なくとも1つの開口を備え、更に、たわみ可能な材料製の壁部を有し、該壁部が、非作動位置においては、基板と膝拘束板との間に折り重ねられ、さらに、この基板が、畳まれた第1のリムに沿って基板と、畳まれた第2のリムに沿って膝拘束板と、それぞれ結合されている。基板は、既存のダッシュボードの底部に滑りばめされ、必要とあれば、ダッシュボードに取付けることができる。非作動状態では、基板と、膝保護板と、これらの間に折り重ねられたたわみ可能な材料製の壁部とが、膝

スペース内での膝の自由な運動をほとんど妨げることのないように、低い全高を有するようにされている。

【0004】好適実施例の場合、たわみ可能な材料製の壁部が、ガスバッグによって構成され、ガスバッグの膨張用開口が、基板の開口を介してガス源と連通している。したがって、この膝拘束装置の構成については、既存のガスバッグ技術を利用できる。ガスバッグを、一方では基板と結合し、他方では膝拘束板と結合することは、広い取付け面積を利用できるので、簡単なことであり、この広い面積には、高い発生荷重を効果的に分配できる。

【0005】本発明のその他の特徴および利点は、以下の、複数実施例についての説明から、また、参照する図面から明らかとなろう。図1には、前部車室内に設けられたダッシュボード10と、その底部に取付けた、本発明の構成による膝拘束装置12とが示されている。図1は、この膝拘束装置12が、ダッシュボードの輪郭または縁辺に合致していることを明確に示している。全体的に見て、装置は薄手に構成され、その結果、車両乗員の膝スペースがほとんど狭くなってはいない。

【0006】図2には、膝拘束装置の構成が示してある。ダッシュボード10は、その内側が、薄板製強化部材14によって補強されている。強化部材14には、発泡プラスチック製のパネル16が取付けられている。このパネル16には、プラスチックの押出成形品形式の基板18が、滑りばめされている。薄板製強化部材14と、パネル16と、基板18とは、ガス源20と接続するための重なった開口を有している。ガス源20は、ダッシュボード内に火薬式ガス発生器の形式で配置されている。基板18は外周リム18bを備え、外周リム18bは、鋭角で前方へ屈曲した縁辺ストリップ18aを有している。この縁辺ストリップ18aには、発泡プラスチック製の膝拘束板22が取付けられている。この膝拘束板22と基板19との間に、ガスバッグ24が畳まれた状態で配置されている。このガスバッグ24は、壁部部分に包囲された膨張用開口を備え、これら壁部部分が、基板18と、パネル16と、薄板製強化部材14との開口を貫通して、ガス源20の接続箇所まで延びている。

【0007】基板18は、その開口の外周縁に沿って設定破断線26を有している。この破断線26に沿って、縁辺ストリップ18aを有する外周リム18bが、基板18の残りの部分から破断される。他方、膝拘束板22も、外周縁に沿って設定破断線28を有し、この破断線28に沿ってパネル16から破断される一方、基板18の、破断された縁辺ストリップ18aとは結合されたままとする。

【0008】ガスバッグ24はたわみ可能な壁部から成り、この壁部が、基板18と膝拘束板22と共に、ガス源20からの圧力ガス流により膨張するようにされたチ

ャンバを形成している。ガスバッグ24の折り重ねられた2つの層から形成される畳まれた第1リム30に沿って、ガスバッグ24は、多数のシームによって基板18に固定されている。第1リムは、ガスバッグ24の第2リム32によって取囲まれている。第2リムも、また、ガスバッグ24の互いに折り重ねられた2つの層によって形成され、この折り重ねられた層が、多数のシームによって、基板18の、引きちぎり可能な外周リム18bと、縁辺ストリップ18aとに結合されている。ガスバッグ24の第2リムの内側前壁部分は、膝拘束板22の内側に支えられているだけである。

【0009】ガス源20が作動されると、ガスバッグ24のたわみ可能な壁部と、膝拘束板22と、基板18との間に形成されたチャンバに圧力ガスが作用する。圧力ガスによって、膨張作用を有する圧力が発生し、膝拘束板22が、破断線28に沿って、パネル18から引きちぎられ、かつ基板18の外周リム18bが、縁辺ストリップ18aと一緒に、破断線26に沿って基板18の残りの部分から引きちぎられる。膝拘束板22は、いまや、ガスバッグ24のたわみ可能な壁部によってのみ保持されることになる。膝拘束板22は、ダッシュボード10から離間し、ガスバッグのたわみ可能な壁部が、固定された第1と第2のリム30、32の間で延び切るまで、乗員の膝へ向けて移動する。図3は、この段階を示したものである。膝拘束板22は、乗員の膝の近くまで、矢印方向へ移動している。ガスバッグ24のたわみ可能な壁部は、完全に伸び、膝拘束板22は所定位置に安定化される。

【0010】続いて乗員が前方へ移動する間に、乗員の膝は、膝拘束板22に衝突する。膝拘束板22は、比較的大きな面積にわたって、ガスバッグ24の内部のガスクッションによって支持されている。この支持力は、その作用方向と直角方向に端から端まで分配される。膝拘束板22の比較的大きな面積にわたって作用方向と直角方向に端から端まで支持力が分配されることは、極めて重要である。なぜなら、膝拘束板22が、局所的に過大にくぼむことが防止されるからである。そのようなくぼみが発生すると、乗員の大腿に対する固定状の支持箇所となりかねない。そうした固定状の支持箇所は、玉継手に似た作用を及ぼし、大腿骨に高い軸方向荷重を加えることになる。

【0011】図4に示した構成が図2の構成と異なる点は、事実上、膝拘束板22自体だけである。この膝拘束板は、内部荷重分配板22aと、発泡プラスチック材料製のケーシング22bとを有している。更に、薄板製強化部材14とパネル16とに替えて、ダッシュボード底部側に、一体の支持壁17が配置されている。ガスバッグ24と基板18との構造および機能は、図2の構成の場合と同じなので、説明は省略する。

【0012】いずれの実施例の場合も、ガスバッグ18

の壁部は、シームに加えて他の手段、例えばリベットかクランプ結合手段によって、それぞれ基板18または膝拘束板22に固定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】前部車室の斜視図で、ダッシュボード底部に組付けられ、非作動状態の膝拘束装置を示した図である。

【図2】ダッシュボードの底部を膝拘束装置と共に示した斜視断面図である。

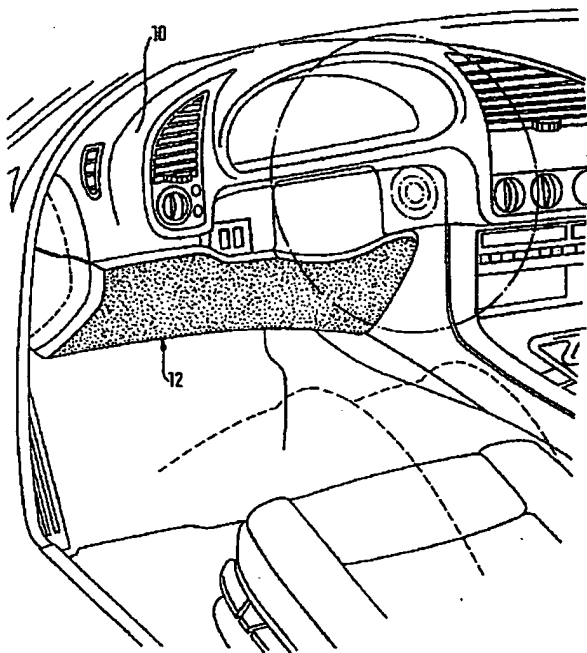
【図3】膝拘束装置の作動後の状態を示した、図1同様の斜視図である。

【図4】膝拘束装置の別の実施例の斜視断面図である。

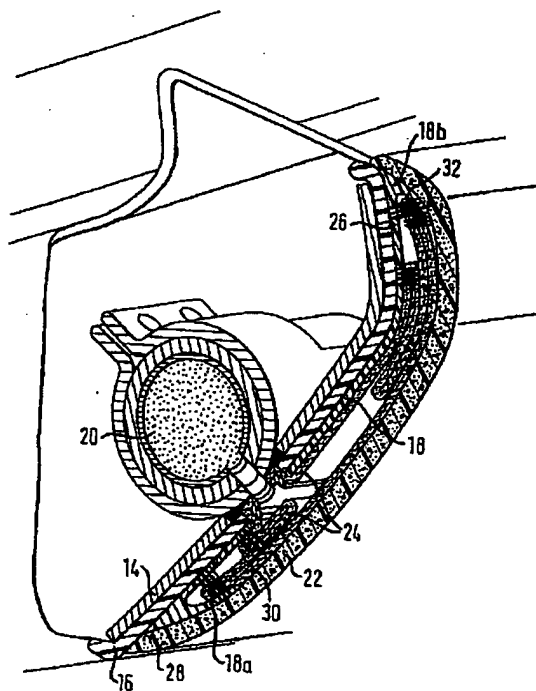
【符号の説明】

- 10 ダッシュボード
- 12 膝拘束装置
- 14 薄板製強化部材
- 16 発泡材料製パネル
- 18 基板
- 18a 縁辺ストリップ
- 18b 外周リム
- 20 ガス源
- 22 膝拘束板
- 22a 荷重分配板
- 22b 発泡材料製ケーシング
- 24 ガスバッグ

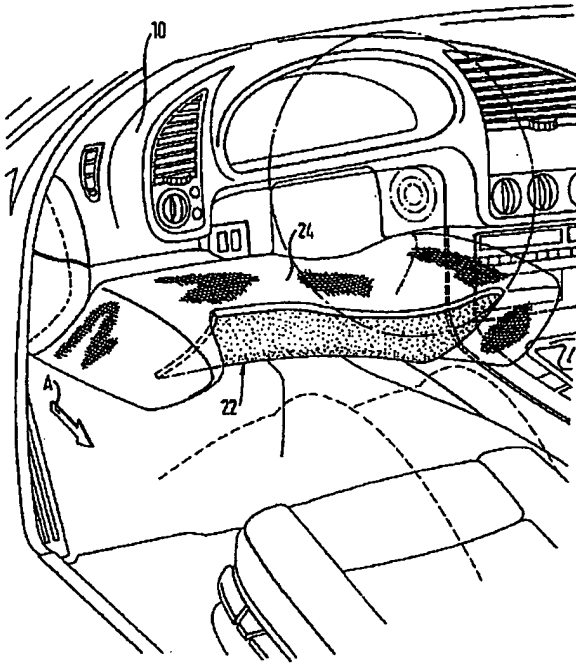
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

